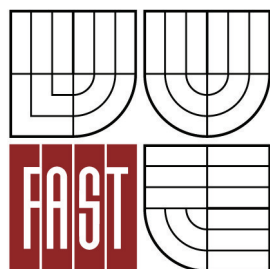




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

BYTOVÝ SOUBOR BRNO SADOVÁ

APARTMENT COMPLEX BRNO-SADOVÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Pavel Hendrych

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. JOSEF SÁTORA, CSc.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3501 Architektura pozemních staveb
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501R012 Architektura pozemních staveb
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Pavel Hendrych

Název Bytový soubor Brno Sadová

Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury Ing. arch. Josef Sátora, CSc.

Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

Datum zadání
bakalářské práce 8. 6. 2012

Datum odevzdání
bakalářské práce 1. 2. 2013

V Brně dne 8. 6. 2012

.....
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Zásady pro vypracování

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36.

Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je nezbytné řídit se směnicí děkana č. 19/2011 vč. Dodatku č. 1: Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST

B. KONSTRUKČNÍ STUDIE

C. STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D. ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací

Předepsané přílohy

.....
Ing. arch. Josef Satora, CSc.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

.....
doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního st.

Abstrakt:

Bakalářská práce řeší urbanistický a architektonický návrh bytového souboru v Brně, Královem poli v blízkosti zahradkářské oblasti Sadová. Stavební parcela se nachází v severní části Brna poblíž ulice Kociánka. Nejbližší okolí má silně přírodní charakter podpořený lesoparkem na severní straně území. Návrh vychází z podkladové zastavovací studie, na kterou navazuje situačním řešením.

Komplex je tvořený třemi bytovými domy o třech nadzemních a jednom podzemním podlažím. Dva jižní bytové domy jsou propojeny krčkem s krytými podzemními garážemi, které zároveň vytvářejí vyhlídkovou plochu. V bakalářské práci dále rozveden objekt obsahuje čtyři byty, jednu pronajimatelnou komerční plochu, suterén se sklepními boxy a třemi soukromými garážemi. Orientace bytových domů umožňuje velkorysý výhled na město Brno.

Hmotu objektů tvoří elementární kvádry, které umožňují bezproblémové splnění tepelně technických požadavků.

Klíčová slova:

Bytový soubor, bytový dům, Brno, Sadová, vnitroblok, podzemní garáže, výhled, nízkoenergetický dům, Velox systém

Abstract:

The bachelor's thesis solves an urban and architecture design of apartment complex in Brno, Královo pole near gardening area Sadová. A lot is located near Kociánka Street in northern part of Brno. The environs has got a strong naturalistic character which is supported of forest park on the north. Design is patterned on urban concept for this area.

Complex is created by three apartment houses with three above-ground levels and 1 underground level. Two southeast houses are connected with underground car park which is forming a view place. The object which is solved in the bachelor's thesis contains four flats, one rentable commercial space, underground floor with cellar boxes and three private garage. The orientation of houses enable a spectacular view on city panorama.

The frame of objects is formed by simple cubes for fulfilment of therm requirement.

Keywords:

apartment complex, apartment house, Brno, Sadová, underground car park, view, low-energy house, Velox system

Bibliografická citace VŠKP

HENDRYCH, Pavel. *Bytový soubor Brno Sadová*. Brno, 2013. 35 s., 92 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Josef Sátora, CSc..

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 1.2.2013

.....
podpis autora
Pavel Hendrych

Obsah

1. Úvod.....	12
2. Průvodní zpráva	13
2.1 identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka, obchodní firma (fyzické osoby), obchodní firma, IČ, sídlo stavebníka (právnícké osoby), jméno a příjmení projektanta, číslo pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, dále jeho kontaktní adresa a základní charakteristika stavby a její účel,	13
2.2 údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích,	13
2.3 údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu,	13
2.4 informace o splnění požadavků dotčených orgánů,	14
2.5 informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu,	14
2.6 údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona,	14
2.7 věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území,	14
2.8 předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby,	14
2.9 statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m ² a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových.	15
3. Souhrnná technická zpráva.....	16
3.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.	16
3.1.1 zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně,	16
3.1.2 urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících,	16
3.1.2.1 Urbanistické a architektonické řešení.....	16
3.1.2.2 Dispoziční řešení	17
3.1.3 technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,	17
3.1.3.1 Zemní práce.....	17

3.1.3.2	Základové konstrukce	18
3.1.3.3	Svislé nosné konstrukce	18
3.1.3.4	Vodorovné nosné konstrukce	19
3.1.3.5	Vertikální komunikace	19
3.1.3.6	Střešní konstrukce	19
3.1.3.7	Vnitřní dělicí konstrukce	20
3.1.3.8	Výplně otvorů	20
3.1.3.9	Vnější povrchy	20
3.1.3.10	Vnitřní povrchy	21
3.1.3.11	Izolace	21
3.1.3.12	Výrobky klempířské	22
3.1.3.13	Výrobky zámečnické	22
3.1.3.14	Výrobky truhlářské	22
3.1.3.15	Vnější plochy	22
3.1.4	napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,	23
3.1.5	řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území,	23
3.1.6	vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany,	23
3.1.7	řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací,	23
3.1.8	průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace,	24
3.1.9	údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém,	24
3.1.10	členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,	24
3.1.11	vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace,	24
3.1.12	způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F.,	24
3.2	Mechanická odolnost a stabilita.	25
3.2.1	zřícení stavby nebo její části,	25

3.2.2	větší stupeň nepřipustného přetvoření,	25
3.2.3	poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,	25
3.2.4	poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.	25
3.3	Požární bezpečnost.....	25
3.3.1	zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,	25
3.3.2	omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,	26
3.3.3	omezení šíření požáru na sousední stavbu,	26
3.3.4	umožnění evakuace osob a zvířat,	26
3.3.5	umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.,	26
3.4	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí.....	26
3.5	Bezpečnost při užívání	27
3.6	Ochrana proti hluku.....	27
3.7	Úspora energie a ochrana tepla	28
3.7.1	splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,	28
3.7.2	stanovení celkové energetické spotřeby stavby.	28
3.8	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace - údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.	28
3.9	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.....	29
3.10	Ochrana obyvatelstva - splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.....	29
3.11	Inženýrské stavby (objekty)	29
3.11.1	odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,	29
3.11.2	zásobování vodou,.....	29
3.11.3	zásobování energiemi,	29
3.11.4	řešení dopravy,	30
3.11.5	povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,	30
3.11.6	elektronické komunikace.....	30
3.12	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují).....	30

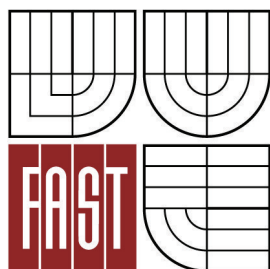
3.12.1	účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technol. zařízení,	30
3.12.2	popis technologie výroby,	30
3.12.3	údaje o počtu pracovníků,	30
3.12.4	balance surovin, materiálů a odpadů,.....	30
3.12.5	vodní hospodářství,	30
3.12.6	řešení technologické dopravy,	30
3.12.7	ochrana životního a pracovního prostředí.	30
4.	Závěr.....	31
5.	Seznam použitých zdrojů.....	32
6.	Seznam použitých zkratek a symbolů	33
7.	Seznam příloh	34

Úvod

Bydlení v lokalitě blízko přírody a zároveň na samém okraji velkoměsta je sen mnoha lidí. Snažil jsem se navrhnout bydlení, které by tento sen naplnilo po všech stránkách. Jednoduché formy budov reagují na blízkost města, ale svým přírodním výrazem dopřávají uživatelům relaxovat. Nízkopodlažní bytový soubor Sadová dává zapomenout na klasickou bytovou výstavbu a nabízí lidštější prostředí.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

BYTOVÝ SOUBOR BRNO SADOVÁ

APARTMENT COMPLEX BRNO-SADOVÁ

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Pavel Hendrych

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. JOSEF SÁTORA, CSc.

BRNO 2013

a) identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka, obchodní firma (fyzické osoby), obchodní firma, IČ, sídlo stavebníka (právnícké osoby), jméno a příjmení projektanta, číslo pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, dále jeho kontaktní adresa a základní charakteristika stavby a její účel,

Identifikace stavby:

- Název: Bytový soubor Brno Sadová
- Místo stavby: Brno, Královo Pole – Sadová
- Okres: Brno město
- Kraj: Jihomoravský
- Parcelní číslo: 197/1
- Stavebník: město Brno, , Česká 18, Brno, 602 00
- Projektant: Pavel Hendrych, Pekařská 114, Opava 747 05
- Charakteristika stavby: Soubor bytových domů, 14 bytů klasického a mezonetového typu a 1 nájemní plocha pro komerční využití.

b) údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích,

Jedná se o stavební parcelu, pozemek se nachází v nezastavěném území. Dosavadní využití je volná louka s hustým porostem křovin a vysokých travin, a zahrádkami. Pozemky jsou ve vlastnictví stavebníka. Území bude opatřeno inženýrskými sítěmi a komunikacemi.

Navrhovaný komplex objektů bude umístěn na parcele číslo 197/1 v Brně, Králově Poli – Sadová. Na sousedních pozemcích 197/2, 204/5 a 143/1 se nacházejí obytné stavby, kterými jsou třípodlažní bytové domy, dvoupodlažní rodinný dům a dvoupodlažní stavba s obchodem smíšeného zboží. Nezastavěné okolní plochy jsou soukromé zahrádky a veřejné plochy městské zeleně s návazností na lesopark.

c) údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu,

Průzkumy nebyly v současné době provedeny. Pravděpodobná hladina podzemní vody se nachází 5 metrů pod úrovní původního terénu. Na území je předpokládána šterko-hlinitá zemina, která zaručuje snadné zakládání stavby.

Stavba bude napojena na dopravní infrastrukturu ze stávajících místních komunikací.

Stavba bude napojena na stávající nebo plánovanou technickou infrastrukturu přípojkami jednotné kanalizace, vodovodu, nízkotlakého plynovodu, nízkého elektrického napětí a sdělovacími a optickými kabely.

d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů,

Na území pozemku budou vybudovány nové přípojky vedení jednotné kanalizace, vodovodu, nízkotlakého plynovodu, nízkého elektrického napětí a přípojky sdělovacích a optických kabelů. Všechny dané požadavky od majitelů inženýrských sítí budou splněny. Architektonické a stavební řešení bude v souladu s urbanistickými podmínkami a regulacemi. Požadavky budou zpracovány do projektové dokumentace a navržené řešení odsouhlaseno.

Stavbou nedojde k dotčení ochranných pásem chráněných částí území a kulturních památek.

e) informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu,

Stavba splňuje obecné technické požadavky dle vyhlášky 137/1998 Sb. O technických požadavcích na výstavbu.

f) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona,

Na území je zpracován regulační plán, jehož požadavky byly zpracovány v návrhu. Zároveň návrh respektuje zpracovanou zastavovací studii území.

g) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území,

Novostavba bytových domů neovlivní okolní stávající objekty vzhledem k tomu, že se v blízkosti parcely nevyskytují. V souvislosti se stavbou lze předpokládat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostředním okolí pozemku a rovněž zvýšenou dopravní zátěž na příjezdových komunikacích.

Jistou podmínkou úspěšného provozu stavby je provedení navržených přípojek inženýrských sítí.

V dotčeném území nejsou žádné věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a nejsou potřeba jiná opatření.

h) předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby,

Předpokládané zahájení stavby: 01/2014

Předpokládané ukončení stavby: 10/2015

Výstavba bude probíhat v pořadí: zařízení staveniště, zemní a výkopové práce, potrubí včetně prostupů pro napojení inženýrských sítí do objektu, vložení zemnicího pásu pro hromosvod, základy, podkladní beton, hydroizolace, konstrukce podlahy, konstrukce obvodových zdí společně s konstrukcí stropu (systém ztraceného bednění Velox) a střechy, konstrukce příček, rozvod elektřiny, vody, kanalizace, teplovzdušného vytápění a vnitřní úpravy.

i) statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových.

Statistické údaje celkové stavby:

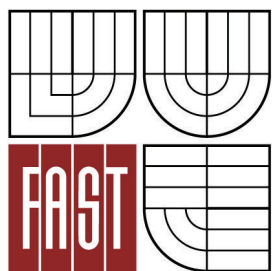
- Výměra parcely: 5051m²
- Celková zastavěná plocha: 961m²
- Celkový obestavěný prostor: 7232m³
- Orientační hodnota stavby: 60 mil. Kč
- Celkový počet bytů: 14
- Celkový počet ploch občanské vybavenosti: 1
- Celkový počet krytých parkovacích stání: 21
- Celkový počet venkovních parkovacích stání: 25
- Celkový počet parkovacích stání: 46

Statistické údaje bytového domu, řešeného v rámci bakalářské práce:

- Zastavěná plocha: 287m²
- Obestavěný prostor: 2652m³
- Orientační hodnota stavby: 18 mil. Kč
- Počet bytů: 4
- Počet ploch občanské vybavenosti: 1



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

BYTOVÝ SOUBOR BRNO SADOVÁ

APARTMENT COMPLEX BRNO-SADOVÁ

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Pavel Hendrych

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. JOSEF SÁTORA, CSc.

BRNO 2013

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně,

Stavební parcela je vhodná pro novostavbu s obytnou funkcí, díky klidnému charakteru lokality, podpořeným blízkým lesoparkem a velkorysým výhledem na panorama města Brna. Pozemek se nachází v mírně svažitém terénu, terén se svažuje na jih. Komunikační spojení je pro staveništní dopravu dobré.

V širších vztazích je stavební místo ze západní strany ohraničeno ulicí Kociánka. Samotná parcela je ohraničena navrhovanou dvouproudovou komunikací ze západní a jižní strany. Z těchto komunikací je parcela přímo přístupná. Z východní strany se napojuje vnitroblok nového budoucího bytové sídliště. Autobusové zastávky na ulici Kociánka linky 43 jsou v docházkové vzdálenosti.

Stávající pozemek pokrývají náletové rostliny, převážně křoviny a vysoký až neprostupný vegetační porost. Solitérní stávající stromy na parcele již nejsou hodnotné a budou pokáceny.

V navrhované místní komunikaci a chodníku jsou vedeny hlavní sítě plynu, vody, kabely nízkého napětí, sdělovací kabely a jednotná kanalizační síť.

Základové poměry nejsou složité. Půda je šterko-hlinitou, s dobrou propustností. Hladina podzemní vody se nachází 5m pod stávající úrovní terénu.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících,

Urbanistické a architektonické řešení

Na pozemku bude navržen soubor tří bytových domů, celkově 14 bytů a jedna plocha pro občanskou vybavenost. Dva jižní objekty budou mít společnou otevřenou garáž. Severní objekt bude mít samostatnou. Na povrchu je mezi objekty vytvořen polo-veřejný prostor. Pochůzí střecha nad garážemi je řešena jako polosoukromá a umožňuje výhled na panorama města Brna. Plochy mezi objekty budou řešeny parkovou formou a budou volně navazovat na stávající systém pěších cest z východní strany. Travnaté plochy lemující parcelu budou zatravněny polovysokou až luční travinou, pro vytvoření filtru mezi vnitroblokem a místní komunikací. Vnitroblok bude zatravněn zátěžovým trávníkem. Důležité je rozmístění objektů, tak aby si vzájemně nebránily ve výhledu, který je urbanistickou kompozicí podporován.

Vjezd do suterénních garáží je umístěn z jižní strany z místní komunikace. V rámci pozemku jsou řešeny i odstavné parkovací plochy, která jsou v úrovni místních komunikací. Každá parkovací plocha zajišťuje jedno parkovací stání pro ZTP, celkově čtyři místa pro ZTP. Dále jsou navržena dvě místa pro popelnice, které jsou v blízkosti místní komunikace. Pěší cesty, které jsou tvořeny velkoformátovou betonovou dlažbou, popřípadě kamennými bloky z lomového kamene, vyhlídková veřejná terasa přístupná z vnitrobloku. Vyrovnání výškových úrovní mezi parkováním ZTP a vnitroblokem, stejně jako bezbariérový přístup do samotných objektů, je řešeno pomocí ramp s mírným sklonem.

Forma objektů je jednoduchý kvádr, který umožňuje dosáhnout tepelně technických požadavků na nízkoenergetické domy. Jednoduchý tvar horizontálně dělí pruhy „obepínající“ celý objekt. Fasáda má za úkol sjednotit roztroušené okenní otvory. To je provedeno pomocí vzoru, kterým jsou fasádní desky připojeny k sobě. Objekty jsou navrženy ve dvou barevných variantách – přírodní barvě dřeva a černě lakovaného dřeva. Společné podzemní garáže u dvou jižních objektů se pomyslně vnořují do objektů v úrovni suterénu a objekty tak spojují.

Vlastní podrobně řešený objekt v rámci bakalářské práce je čtyřpodlažní se 3 nadzemními podlažími a jedním podzemním. Střecha nad společnými garážemi je pochůzí, pokrytá extenzivní zátěžovou zelení. Zeleň navržena na této střeše je zasazená do květináčů. Fasáda je navržena z fasádních desek MAX EXTERIOR v imitaci dřeva.

Výškové a polohové osazení řešeného objektu je podrobně zakresleno ve výkrese situace č. C-02.

Dispoziční řešení

V 1NP se nachází pronajímatelná komerční plocha a byt 3+kk o ploše 123m². V 2NP se nachází byt 3+kk o ploše 113m² a první patro mezonetového bytu o celkové ploše 170m². Ve 3NP pak byt 3+kk o ploše 113m² a 2 patro mezonetového bytu. Každý byt je přístupný přes předsíň. Jednopodlažní byty jsou navrženy jako 3+KK. Je zde navržen obývací pokoj s kuchyňským koutem, pokoj, ložnice, oddělená toaleta, koupelna a komora. Mezonetový byt je velikosti 4+KK a sestává z obývacího pokoje s kuchyňským koutem, pokojem, komorou a WC v prvním patře bytu; ve druhém patře jsou umístěny pokoj, ložnice, šatna, sklad a koupelna s toaletou. Byt v 1NP disponuje polosoukromou střešní zahradou vytvořenou na střeše podzemních garáží a lodžii. Ostatní byty disponují vždy 2 balkóny.

Návrh zohledňuje velkorysost jižní strany, na kterou jsou orientované všechny společenské zóny bytů a snaží se rozumně využít tepelných zisků pomocí francouzských oken v kombinaci s akumulací betonových podlah. Proti přehřívání budou v oknech instalovány žaluzie.

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,

Zemní práce

Sejmutí ornice bude provedeno v tloušťce 300mm. je předpokládána štěrko-hlinitá půda. Geologický průzkum nebyl proveden. Hladina podzemní vody se nachází 5m pod úrovní původního terénu a založení stavby bude nad úrovní hladiny podzemní vody. Objekt je podsklepen a z jižní strany je zemina odstraněna na úroveň 150mm pod úroveň podlahy suterénu. Stavební jáma je navržena nepažená, bude vytvořeno svahování v poměru 1:2. Hrany stavební jámy budou ve vzdálenosti 1200mm od navržené základové konstrukce suterénu; ve vzdálenosti. Hlavní výkopové práce budou provedeny těžkými stroji, doplňkové a menší výkopové práce budou provedeny ručně. Základová spára bude ručně začištěna. Do výkopů bude vyvedená drenáž z odvodnění anglických dvorků.

Další zemní práce budou probíhat po vybetonování základových konstrukcí a vybudování hrubé stavby 1S a 1NP, včetně provedení hydroizolací a tepelných izolací. Bude provedeno zasypání zbývajících částí základové jámy kromě jižní strany výkopu, která bude sloužit jako sjezd do krytých garáží. Zásypy budou zhutněny na únosnost původní zeminy.

Sejmutá ornice a vytěžená zemina bude použita pro násypy stavební jámy, terénní úpravy okolí stavby. Případná zbylá zemina bude odvezena na předem určené místo skladování zeminy. Na závěr stavby bude provedeno osázení okolí stavby stromy, keři a travním semenem, dle výkresu situace č. C-02.

Základové konstrukce

Stavba bude založena na základových pasech z prostého betonu C16/20. Základová spára pro obvodové zdivo nachází v nezámrzné hloubce 4110mm pod úrovní upraveného terénu od 0,000; pro vnitřní zdivo ve hloubce 3,610mm pod úrovní upraveného terénu od 0,000. Základová spára v části podsklepené se nachází v hloubkách 3350mm a 3150mm pod úrovní upraveného terénu. Základové pásy budou podsypány udusaným štěrkem v tl. 100mm

Podkladní beton je navržený v tloušťce 100mm z prostého betonu C16/20 a bude vyztužen vložením kari sítě se štěrkovým podsypem frakce 8-16mm.

0,000 = 295,050 m.n. B.p.v.

Svislé nosné konstrukce

Celý objekt, kromě vnitřních nenosných příček je tvořený systémem Velox. Obvodové nosné zdivo je tvořeno železobetonovými stěnami Velox AL 37 plus tl 370mm se 150mm tepelné izolace EPS-plus. Obvodové nosné zdivo v suterénu je tvořeno stěnou Velox UL 32 tl. 32mm se 100mm tepelnou izolací EPS. Nosné ŽB zdivo bude vyztuženo po cca 2m stěnovou výztuhou po celé výšce podlaží.. Vnitřní nosná stěna a nosná mezibytová stěna je navržena Velox TT30 tl. 300mm s mírou utlumení hluku $R_w = 63$ dB. V suterénu je navržen nosný ŽB sloup 400x300mm ze systému Velox.

Komín je navržený SCHIEDEL UNI*** plus z tvárnic UNI 16 a keramickou vložkou o průměru 160mm. V 1S v technické místnosti je do komína zaústěn plynový kotel pro ohřev TUV a vytápění objektu. Nadstřešní část

je navržena pouze keramickými vložkami s oplechováním. Komín je opatřen plechovou stříškou proti dešti. Horní hrana komína je ve výšce 11,730m nad úrovní upraveného terénu a 1,5m nad horní hranou atiky.

Obvodové svislé konstrukce splňují požadavky dle ČSN 730540 Tepelná ochrana budov. Podrobné výpočty skladeb a hodnoty součinitele prostupu tepla U jsou provedeny v příloze složky C Návrh konstrukcí – výpočty.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné stropní konstrukce jsou ŽB se ztraceným bedněním Velox – bedničkové tl. 310mm na rozpětí až 7,5m. Stropy jsou probetonovány a provázány s nosnými svislými stěnami vetknuté v úrovni věnců. Stropy se betonují do připraveného bednění zároveň s nosnými stěnami po jednotlivých patrech. Balkónové desky jsou Žb desky tl. 180mm s použitím Iso nosníku TiP BRONZE pro minimalizaci tepelných mostů.

Překlady jsou tvořeny prostorovou výztuží R 10505 s počítanou únosností na beton B15 B20. U větší otvorů bude použita vázaná prostorová výztuž. Prostorová výztuž překladu je umístěná v místě věnce – věnec tvoří překlad.

Skladby vodorovných konstrukcí jsou podrobně specifikovány ve výkrese výpisu skladeb č. C-14. Konstrukce oddělující venkovní a vnitřní prostředí splňují požadavky dle ČSN 730540 Tepelná ochrana budov. Podrobné výpočty skladeb a hodnoty součinitele prostupu tepla U jsou provedeny v příloze složky C Návrh konstrukcí – výpočty.

Vertikální komunikace

Schodišťové desky jsou ŽB monolitické vetknuté do stropu velox. Stropy velox jsou v místech napojení probetonovány v celé tloušťce. Desky jsou z betonu 20/25 s oceli B500, tloušťky 100mm. Stupně jsou dodatečně nadbetonovány z prostého betonu C16/20. V místě mezipodest je schodiště vetknuté do ŽB nosníku B20/25 ocel B500. Tento nosník je uložen do schodišťové a obvodové stěny. Místa uložení jsou izolovány izolačním prvkem SCHOECK.

Výškové úrovně 1NP a upraveného terénu u hlavního vstupu jsou vyrovnány pomocí ramp se sklonem 2%, které umožňují bezbariérový přístup.

Střešní konstrukce

Navržena je plochá jednoplášťová střecha. Odvodnění střech je provedeno pomocí dvou vnitřních vpustí o průměru 100mm. Spádová vrstva je tvořena perlitobetonem s maximálním sklonem 8% a minimálním 3%. Atiky jsou navrženy ŽB o tloušťce 150mm jako pokračování nosných stěn velox a jsou dodatečně zateplené EPS polystyrenem o tloušťce 150mm z vnější strany a 50mm z vnitřní strany. Na střechu je navržen vstup pomocí střešního otvoru 1000x600mm s výsuvnými schody, který je přístupný z komunikační chodby. Nad schodišťovým prostorem je umístěn střešní bezpečnostní otvor pro odvod kouře v případě požáru.

Střešní skladby jsou podrobně specifikovány ve výkrese výpisu skladeb č. C-17 a splňují požadavky dle ČSN 730540 Tepelná ochrana budov. Podrobné výpočty skladeb a hodnoty součinitele prostupu tepla U jsou provedeny v příloze složky C Návrh konstrukcí – výpočty.

Vnitřní dělicí konstrukce

Příčkové zdivo je navrženo z pórobetonových tvárnic tvárnic Ytong P2-500 o tl. 100mm a 125mm vyzdžené na tenkovrstvou maltou Ytong 5 MPa. Otvory jsou opatřeny překlady Ytong NEP 10 a NEP 12,5. V 1S jsou navrženy do příček sklepních boxů větrací otvory. V části komunikačního jádra domu jsou v 1NP a 1S navrženy příčky celoskleněné z protipožárního skla v hliníkových rámech systému LICO-I a skleněné dveře s požárním samouzavíratelným systémem.

Výplně otvorů

Okna v bytových jednotkách jsou navržena plastová Decplast premium s hodnotou $U=1,1\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Okna v 1np při vstupu do komunikačního jádra jsou plast-hliníková s dvojitým zasklením o hodnotě $U=1,1\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. hlavní Vstupní dveře jsou v hliníkovém rámu s dodatečnou tepelnou izolací. Okna suterénu jsou plastová

Ekodrain se sklepními světlíky. Dveře v celoskleněných příčkách LICO-I jsou stejného systému a protipožárního skla. Vstupní dveře do jednotlivých bytů jsou ocelové protipožární v ocelových zárubních s bezpečnostním zámkem. Dveře v rámci bytů jsou dřevěné v obložkové zárubni (popřípadě v ocelové – dveře na wc do místnosti 113).. Revizní dvířka do instalačních šachet jsou navržena ocelová 400/400 v ocelové zárubni. Dveře v suterénu jsou všechny ocelové v ocelových zárubních. Dveřní křídla sklepních boxů jsou opatřena otvorem krytým mřížkou 280/600mm. Dveře propojující suterén pod bytovým domem a navazujícími garážemi; a dveře oddělující část pod bytem a část komunikačního jádra jsou navržena protipožární se samozavíracím zařízením, bezpečnostním zámkem a horizontálním madlem.

Je navržen střešní výlez na střechu střešním výlezem se stahovacím žebříkem.

Vnější povrchy

Vnější obklady – Vnější fasádu tvoří fasádní desky Max Exterior tl. 10mm uchycené na systémový rošt Fundarmex – viz detail A_výkres C-12. Úprava desek bude v odstínech přírodního nebo černě lakovaného dřeva a nepravidelném schématu uložení.

fasádní obklad budou členit pruhy z tvarované oceli v bílé barvě. Tvar a uchycení k balkónové desce viz výkres č. D-01

Vnější podlahy – terasy na terénu navržena Garapa profilu 25x90mm na hranolech 75x40 v osové vzdálenosti 500mm. Balkóny z desek Max exterior s povrchovou Hexa úpravou tl.16mm. Spád terasy a balkónu 1% od objektu.

Vnitřní povrchy

Vnitřní omítky stěn a stropů – v nadzemních podlažích jsou navrženy štukové omítky v bílé barvě. V suterénu jsou povrchové úpravy stěn provedeny omítkou vápenocementovou, stejně tak v komorách v bytových jednotkách..

Vnitřní obklady – jsou navrženy obklady v koupelnách, WC do výšky 1800mm od čisté podlahy a za kuchyňskými linkami ve výšce 900mm nad podlahou a horní hraně 1500mm nad podlahou. Jde o keramické obklady KLINKER.

Vnitřní podlahy – v části komunikačního jádra jsou navrženy podlahy z probarveného anhydridu C16/20 s epoxidovým nátěrem. Dno. V částech bytových jsou navrženy podlahy s plovoucí laminátové podlahy.

Izolace

Tepelné izolace EPS-plus obvodového zdiva zdivo je zakomponována ve skladbě Velox stěny AL 37 v tl. 150mm. Tato izolace je vytažena až do úrovně atiky. Atika je potom z opačné strany doplněna o EPS tep. izolaci tl 50mm a je spojena s izolací střechy. Suterénní nosná stěna má zmenšenou tloušťku izolace na 100mm při zachování stejného systému velox. Tepelnou izolaci v souvrství střechy tvoří desky XPS polystyrenu. Strop mezi nevytápěným suterénem a bytem je izolován z horní strany ISOVER T-P v tloušťce 25 mm a v podhledu EPS tl. 150mm,

Izolace proti zemní vlhkosti a vod (hydroizolace) – hydroizolace spodní stavby je provedena zhydroizolační fólie Fatrafol 803/v s ochrannými textiliemi fatratex z vnější i vnitřní strany. Hydroizolace bude vytažena 150mm nad úroveň přilehlého upraveného terénu.. V místnostech s mokrým provozem, koupelny, WC, bude provedena v podlahových konstrukcích stěrková izolace v tloušťce 2mm a bude vytažena i do výšky obkladu stěn.

Zvukové izolace – mezipodlahy jsou opatřeny izolací ISOVER T-P v tloušťce 25 mm na osb desce. monolitické průvlaky, vynášející schodišťovou desku, budou betonovány do SCHOCK Tronsole typu AZ.

Výrobky klempířské

Materiálem je ocel. pozink. Klempířské výrobky budou použity pro oplechování atiky, oplechování, vnější parapety a příponky. Přesné potřebné délky budou přeměřeny přímo na stavbě. Ocel. pozink. bude opatřen jednvrstevným antikoročním nátěrem axapur U2218 v černé a bílé barvě.

Výrobky zámečnické

Ocelové dveře a revizní dvířka v ocelových zárubních budou opatřeny nátěrem axapur. Ocel. žárově pozink. krycí rošty anglických dvorků nepožřebují nátěr.

Výrobky truhlářské

Dveře v rámci bytů jsou dřevěné Sapeli v obložkové zárubni z mořeného dubového dřeva. Interiérová madla zábradlí jsou ze dřeva bukového. Madlo na hlavním schodišti je tvořeno z desek Max exterior 30x20mm. Madla jsou dále opatřena transparentním lakem na dřevo.

Vnější plochy

Chodníky pro pěší jsou navrženy dlážděné z velkoformátových betonových dílců a z kamených bloků z lomového kamene. Chodníkové rampy jsou ve spádu 3%. Sjezd do garáží je navržen ve spádu od 15% do 11%. Vyrovnávací rampy u vchodu ve spádu 2%. Okolní terén bude osázen travním semenem a budou vysazeny stromy a keře. Na střeše garáže budou keře zasazené do květináčů. Celková úprava vnitrobloku a okolí bude parkovou formou městské veřejné zeleně.

Okapový chodník okolo stavby je navržen z kačírku frakce 2-9 a je spádován 5% od stavby.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,

Komplex bude napojený na stávající pozemní komunikace z jižní a západní strany. Vjezd do suterénních garáží je situován z místní komunikace z jižní strany. Při výjezdu z garáží je navržena rovná plocha před vjezdem na místní komunikaci v šířce 5 m pro bezpečný rozhled a vjezd automobilu na pozemní komunikaci.

Napojení splaškového a dešťového potrubí z objektu je v hlavní vstupní šachtě před objektem. Odtud je vedena přípojka do stoky jednotné kanalizace nacházející se v ose komunikace ulice Luční.

Přípojka nízkotlakého plynovodu je řešena přes venkovní zděný box s hlavním uzávěrem plynu.

Přípojka elektrického nízkého napětí je navržena taktéž přes venkovní zděný box, kde je umístěn elektroměrný rozvaděč a pojistná skříň. HUP je od RE a PS stavebně oddělen.

Přípojky vodovodu, sdělovacích a optických kabelů, nízkotlakého plynovodu a elektrického nízkého napětí jsou vedeny do technické místnosti.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území,

Parkování je pro obyvatele BD navrženo v suterénních společných garážích o kapacitě 10 stání a soukromými garážemi v suterénu každého domu – v každém objektu se nacházejí 3 soukromé garáže s vlastním vstupem. Dále jsou navrženy venkovní parkovací stání v kapacitě 25 stání; z toho 4 stání vyhrazená ZTP.

Dle dostupných informací se nejedná o území na poddolovaném či svážném území

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany,

Stavba nebude škodit životnímu prostředí. Je navržena nová výsadba zeleně. V současné době se na parcele nenacházejí vzrostlé stromy. Stávající parcela je pokryta náletovými rostlinami a keři.

Odpady budou tříděny na plast, papír, sklo a biologický odpad.

Při stavbě objektu se bude dbát na minimální hluchost, šetření energií a třídění odpadu.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací,

V návrhu jsou dodržovány požadavky z vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Hlavní vstup do objektu je řešen bezbariérově pomocí vyrovnávací rampy s mírným 2% sklonem. Vstupní jednokřídlé dveře o rozměrech 900mm jsou otevírány směrem ven ve směru úniku. Plocha před hlavním vchodem umožňuje otočení invalidního vozíku v kruhu o průměru 1500mm.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace,

Průzkumy v současné době nebyly provedeny.

i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém,

Stavba bude vytyčena výškově od bodů české nivelační sítě, polohově od spojnice dvou těchto bodů v souřadnicovém systému S-JTSK. Výškové kóta 0,000 je rovna 295,050m. n. m. B.p.v.

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,

Řešený stavební objekt o celkové zastavěné ploše 287,1m² je jedna kompaktní hmota spojena garážovým krčkem se sousedící budovou. Objekt je čtyřpodlažní.

Přípojky inženýrských sítí jsou zaústěny do technické místnosti v suterénu. Kanalizační přípojka ústí z hlavní vstupní šachty do jednotné kanalizační sítě.

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace,

Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby.

Při provádění stavby nebude zasazeno do okolních pozemků a staveb. Okolní objekty budou před zahájením výstavby zaměřeny a během výstavby kontrolovány.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F.,

Zhotovitel stavby zajistí, aby v průběhu výstavby byla zajištěna bezpečnost práce při provádění staveb. Jedná se o proškolení pracovníků, seznámení s předpisy bezpečnosti práce, poučení o pohybu po staveništi, dopravě a manipulaci s materiálem, budou seznámení s hygienickými a požárními předpisy.

Pracovníci budou dodržovat zákony a vyhlášky dle zákona 65/1965 Sb. Zákoník práce; zákona 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2009 Sb. – požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

a) zřícení stavby nebo její části,

Objekt je navržen předběžnými odhady dle zvyklostí. Podrobný výpočet zhotoví statik.

Při návrhu se nepředpokládá, že dojde ke zřícení stavby a stavba bude vystavěna dle platných norem a vyhlášek.

Při výstavbě se bude především dbát na přesné složení betonu, na správné uložení výztuže a na správné technologické postupy a přestávky. Na provádění bude dohlížet stavební dozor. Vystalé problémy a nové skutečnosti budou řešeny během stavby.

Je třeba posoudit opěrnou zed' u rampy k podzemním garážím.

b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,

Při nálezu statické či konstrukční vady bude ihned provedeno opatření pro zajištění konstrukcí a zajištění bezpečnosti osob. V případě nutnosti budou takto zajištěny i okolní pozemky

c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,

Pokud dojde k poškození jiných částí stavby či zařízení, které lze opravit či vyměnit – neprodleně se tak stane.

d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Bez prodlení budou provedena potřebná opatření.

3. Požární bezpečnost

Požární zpráva bude podrobněji rozpracována požárním technikem, kterým musí být taktéž odsouhlasena.

a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,

Nosná konstrukce objektu se skládá z ŽB stěnového systému s betonovými stropy. Beton je požární třídy na reakci na oheň A - nehořlavý. Taktéž splňuje i požární nehořlavost po dobu 90minut. Svislé nosné zdivo VELOX AL 37 PLUS má požární odolnost REI 90, konstrukce typu DP1. Fasáda tvořená systémem MAX EXTERIOR při hoření neodkapává, taktéž balkónové zábradlí.

Příčkové zdivo YTONG P-500 má třídu reakce na oheň A1, nehořlavé.

Příčka a dveře v nich umístěné v komunikačním jádru domu v 1NP a v 1S jsou celoskleněné z protipožárního skla systému LICO-I odolnosti EI 30 a typu DP1.

b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,

Každá bytová jednotka je samostatným požárním úsekem. Instalační šachty jsou v úrovni stropu v rámci jednoho bytu probetonovány.

Komunikační jádro schodišťové chodby je chráněnou únikovou cestou, odděleno požárně odolnými konstrukcemi a uzávěry. Větrání je přímé okny a střešním otvorem pro odvod kouře. Dveře v suterénu, oddělující suterén pod bytovým domem a suterénní garáže jsou požárními uzávěry s odolností EI 15 a samouzavíracím zařízením.

c) omezení šíření požáru na sousední stavbu,

Stavba splňuje požadované odstupy od okolních budov. Sousední stavby nezasahují do požárně nebezpečných prostor. Fasáda tvořená systémem MAX EXTERIOR při hoření neodkapává.

d) umožnění evakuace osob a zvířat,

Osoby a zvířata budou evakuovány po schodišti do 1NP, popřípadě do suterénu, kde vystoupí z objektu do volného prostranství. Schodiště je navrženo ŽB, šířky 1100mm.

e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

Jednotky požární ochrany budou zasahovat z hlavní obousměrné komunikace z jižní strany nebo z rozšířeného chodníku vedoucího k hlavnímu vstupu ze severní strany.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

V objektu se bude produkovat pouze tuhý komunální odpad, bez zvláštního charakteru. Komplexní činnost v oblasti komunálního odpadu bude zajišťovat specializovaná firma pro celé území. Umístění odpadních kontejnerů je navrženo na dvou místech v blízkosti BD z materiálu dřeva a kovu.

Splaškové a dešťové vody budou odvedeny do místní jednotné kanalizace. V garážích jsou navrženy vpustě a napojeny na kanalizaci po předčištění odlučovačem lehkých olejů.

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Charakter stavby nevyžaduje návrh ochranných a bezpečnostních pásem. Provozem objektu mohou vznikat škodliviny, se kterými bude nakládáno v souladu s legislativou EMS.

Provoz domu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Zdrojem tepla bude plynový kotel. Případný zdroj tepla – solární kolektory na střeše objektu, rovněž nezatěžují životní prostředí. Odvod a přívod vzduchu bude vyveden nad střechu. Veškeré rozvody VZT budou vedeny nad střechu.

Pro navýšení vozidel k parkování se nepředpokládá větší zatížení ovzduší emisemi.

Při výstavbě budou zdroje znečištění především stavební stroje a nákladní automobily a dále emise polévatého prachu z prováděných prací, což je běžným projevem každé stavební činnosti.

5. Bezpečnost při užívání

Schodiště a lodžie jsou opatřena zábradlími ve standardní výšce 1m. Schodiště ve 3NP je opatřeno zábradlím o zvýšené výšce 1,1m, kvůli větší volné výšce. Francouzská otevíratelná okna sloužící k větrání jsou pouze výklopná. Ostatní okna, jsou pevně zasklená. Venkovní zábradlí na pochůzí střeše garáží je z jižní strany vysoké 1,1 m pro zvýšení bezpečnosti.

6. Ochrana proti hluku

V době výstavby budou zdrojem hluku především práce prováděné stroji pro dopravu a manipulaci s materiálem, zpracování a provádění konstrukcí a jejich úpravy. Pro zemní práce budou nasazeny těžší stavební stroje.

Vhodným vedením prací a nasazením mechanismů s co nejnižšími akustickými výkony bude hluk z této činnosti minimalizován.

Veškeré stavební práce budou prováděny pouze v denní době.

Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby: hlukové zatížení okolí v době provozu stavby se neočekává. Potrubí pro nasávání venkovního vzduchu bude vybaveno tlumiči a je umístěno nad střechou.

Budou splněny následující požadavky a limity pro denní dobu 6:00 - 22:00, kdy bude prováděna stavba:

Nařízení vlády č. 148/200ž Sb.

Chráněný vnitřní prostor – den: 40dB + korekce, noc: 30dB + korekce

Chráněný venkovní prostor – 50dB + korekce (doprava 5dB)

Objekt je funkce obytné. BD zahrnuje 4 byty. Lokalita je klidného charakteru, nepředpokládají se vnější zdroje hluku. Technická místnost je umístěna v 1S.

Obvodové konstrukce splňují akustické požadavky – RW pro Velox stěnu AL 37 plus = 49 dB.

Domovní schodiště je od svislých stěn odděleno akustickou izolací systému SCHOECK. V podlahách jsou navrženy kročejové izolace ISOVER T-P. Dešťové odpadní potrubí je izolováno a vedeno v jádru v technické zóně jednotlivého bytu, která není obytná. Mezibytové vnitřní nosné stěny VELOX TT30 splňují utlumení hluku hodnotou $R_w = 63$ dB. Koupelny a WC jsou zděné ze systému Ytong kvůli utlumení hluku ($R_w = 39$ dB).

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,

Navržený objekt je navržen pro parametry nízkoenergetické budovy. Konstrukce s požadavky na posouzení prostupu tepla vyhovují dle normy ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky.

Stěny VELOX AL 37 plus tloušťky 370mm mají v sobě již zabudovanou tepelnou izolaci EPS plus tl. 150mm, které vyhovují požadavkům na nízkoenergetický standart. Izolace objektu pokračuje i v nevytápěném suterénu z důvodu kompaktního zateplení i z jižní strany, kde je suterén stěna exponovaná. Zasklení okeních otvoru bude řešeno trojskly s plynovou výplní. Okenní otvory umožňují získávat velké pasivní zisky ze slunce z jižní a západní strany a akumulovat je do betonové stropní konstrukce Velox. Obálkové konstrukce budovy splňují požadavky na součinitele prostupu tepla.

V objektu se bude dbát na úsporu energie a zamezení zbytečnému plýtvání.

Spotřeba energií bude dle užívání bytových jednotek. Je navrženo použití kompaktní žárovky. Schodišťová chodba a suterén bude vytápěn pouze z okolních místností. Radiátory v bytech budou vybaveny regulačními armaturami. Je navrženo vybavení úspornými spotřebiči.

Podrobné výpočty skladeb a hodnoty součinitele prostupu tepla U jsou provedeny v příloze složky C Návrh konstrukcí – výpočty.

Protokol energetického štítku je přiložen v příloze složky C Energetický štítek obálky budovy.

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Objekt je navržen jako standardní. Průměrný součinitel prostupu tepla je $0,39\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$, vyhovuje tak požadovanému součiniteli prostupu tepla $0,62\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Měrná spotřeba energie budovy EP,A je $131\text{kWhm}^{-2}\text{a}^{-1}$.

štítek viz příloha ve složce C

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

- *údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.*

Chodníky a přístupové cesty budou uzpůsobeny přístupu osobám s omezenou schopností pohybu. Chodníkové rampy a snížení jsou ve spádu 3%. Každý parkovací záliv zahrnuje parkovací místo pro ZTP. Parkovací místo pro ZTP v blízkosti řešeného objektu je bezbariérově propojené rampou s přilehlými chodníky. Vyrovnání výškových úrovní mezi parkováním ZTP a vnitroblokem, stejně jako bezbariérový přístup do samotných objektů, je řešeno pomocí ramp s mírným sklonem.

Samotný projekt je řešen v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Povodně – objekt se nenachází v záplavovém území. Pozemek leží v mírně svažitém terénu na kopci. Spodní stavba opatřena hydroizolací z asfaltových pásů FATRAFOL 803/V s ochrannými textiliemi FATRAFEX. Zemina je propustná šterko-hlinitá. Hladina podzemní vody se nachází přibližně 5m pod úrovní stávajícího terénu.

Sesuvy půdy – pozemek není ohrožen sesuvem půdy

Poddolování – dle dostupných informací není dané území dotčeno důlní činností.

Seismická – daná oblast nepředstavuje pro daný charakter stavby zvýšené seizmické ohrožení.

Radon – dle dostupných informací a normální radonové hodnotě budou provedeny běžná opatření odpovídající ochraně staveb před účinky středního radonového rizika.

10. Ochrana obyvatelstva

- *splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.*

Pro tento objekt nejsou stanoveny žádné požadavky civilní ochrany.

Bezpečnost proti vniknutí nepovolaným osobám – vstupní dveře do objektu jsou bezpečnostní. Všechny byty budou mít bezpečnostní zámky. Okna a dveře v 1NP a především na východní a severní straně budou v bezpečnostním provedení proti vniknutí cizí osoby (alarm, atd...)

11. Inženýrské stavby (objekty)

Objekt bude připojen na následující inženýrské sítě: vodovod, nízké elektrické napětí, nízkotlaký plynovod, sdělovací a optické kabely, jednotnou kanalizační stoku.

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,

Odpadní vody budou svedeny do jednotné kanalizace.

Splašková a dešťová voda z objektu bude spojena v hlavní vstupní šachtě, odkud bude provedena přípojka na jednotnou kanalizační síť.

Chodníky jsou navrženy z velkoformátové betonové dlažby a kamenných bloků z lomového kamene. Dešťová voda z volných veřejných bude vsakována na pozemku. Příjezdová komunikace ke garážím v suterénu stavby bude tvořena betonovou dlažbou prorostlou travinou a tím pádem bude umožňovat vsakování dešťové vody. Parkovací plochy pevné budou spádovány ke vtoku a napojeny na kanalizaci po předčištění odlučovačem lehkých olejů. Střecha nad garážemi bude odvodněna pomocí drenáže ve štěrkové vrstvě a posléze svedena do jednotné stoky.

b) zásobování vodou,

Objekt bude připojen k místnímu vodovodu.

c) zásobování energiemi,

Objekt bude připojen k nízkému elektrickému napětí 220V a k nízkotlakému plynovodu.

d) řešení dopravy,

Vjezd do suterénních garáží je napojen z místní komunikace z jižní strany. Příjezdy k parkovacím podélným plochám jsou také řešeny z místních komunikací. Navržené chodníky budou napojeny na stávající síť chodníků z východní strany. Parkovací místo pro ZTP v blízkosti řešeného objektu je bezbariérově propojené rampou s přilehlými chodníky.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,

Okolí stavby bude řešeno v městské parkové úpravě. Je navržena výsadba nových dřevin a keřů. Chodníky pro pěší jsou dlážděné z velkoformátové dlažby. Vnitroblok protínají dva chodníky z kamenných bloků. Vyhlídková plocha na střeše garáže je opatřena zábradlím z bezpečnostního skla výšky 1100mm. Vegetace na střeše garáže bude vysazena do květináčů.

f) elektronické komunikace.

Nejsou navrženy elektronické komunikace.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

a) účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení,

V technické místnosti je umístěn plynový kotel pro výrobu teplé užitkové vody pro spotřebu obyvatelů bytového domu.

V objektu se dále nenacházejí výrobní ani nevýrobní zařízení.

b) popis technologie výroby,

c) údaje o počtu pracovníků,

d) údaje o spotřebě energií,

e) bilance surovin, materiálů a odpadů,

f) vodní hospodářství,

g) řešení technologické dopravy,

h) ochrana životního a pracovního prostředí.

Závěr

V bakalářské práci jsem navrhnul soubor 3 bytový domů s architektonickými funkčními na nekladeny. Objekt vyjadřuje jednoduchost a přátelskost k uživatelům. Má ambici stát se dominantím a vstupním prvkem oblasti Sadová, který vyjadřuje podstatu místa na rozhraní města a volné krajiny.

5. Seznam použitých zdrojů

Vyhlášky a normy:

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb.

Vyhláška č. 268/2009 Sb.

ČSN 73 5105

ČSN 73 5305

ČSN 01 3420

ČSN 01 3130

ČSN ISO 128-23

ČSN 73 0580-1

ČSN 73 0543

ČSN 73 0532

ČSN 73 0851

ČSN 74 4505

ČSN 73 4130

ČSN 74 3305

ČSN 73 0035

O obecných technických požadavcích
zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

O dokumentaci staveb

O technických požadavcích na stavby

Výrobní průmyslové budovy

Administrativní budovy a prostory

Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů
stavební část

Technické výkresy – Kótování – Základní ustanovení

Technické výkresy – Pravidla zobrazení

Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky

Tepelná ochrana budov

Akustika - Ochrana proti hluku v budovách
a související akustické vlastnosti stavebních výrobků
– Požadavky

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Podlahy - Společná ustanovení

Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

Ochranná zábradlí – Základní ustanovení

Zatížení stavebních konstrukcí

Katalogy:

Isover: Stavební příručka

Fundermax: Max Exterior catalog

Velox: příručka pro projektanty

Schoeck: Katalog výrobků. 2011

Internetové stránky:

Velox

<<http://www.velox.cz/>>

Fundermax

<<http://www.fundermax.at/>>

Fatrafol

<<http://www.fatrafol.cz/>>

Sapeli-okna a dveře

<<http://www.sapeli.cz/>>

Klinker Centrum s.r.o.

<<http://www.klinkercentrum.cz/cs/>>

Ekodrain

<<http://www.ekodrain.cz/>>

Decplast

<http://www.decplast.cz/>

Stavební systém Velox

fasádní systém

Hydroizolace plochých střech

dveře a zárubně

Obklady a dlažby

kompletní odvodnění stavby

plastové okna

6. Seznam použitých zkratek a symbolů

VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
PST	Ústav pozemního stavitelství
ARC	Ústav architektury
vč.	včetně
č.	číslo
IČ	identifikační číslo
Sb.	sbírka
mil.	milion
ZTP	osoby se zvlášť těžkým postižením
NP	nadzemní podlaží
1S	suterén
KK	kuchyňský kout
PB	prostý beton
ŽB	železobeton
C20/25	označení pevnosti betonu
B500	označení typu a pevnosti oceli
R10505	označení typu a pevnosti oceli
U	součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
EN	evropská norma
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
ocel. pozink.	pozinkovaná ocel
HUP	hlavní uzávěr plynu
RE	elektroměrný rozvaděč
PS	pojistná skříň
BD	bytový dům
m. n. m.	metry nad mořem
DP1	druh požárního označení konstrukce dle hořlavosti použitých hmot a jejich vlivu na intenzitu požáru a na stabilitu a únosnost
E	značka požární odolnosti pro celistvost konstrukce
I	značka požární odolnosti pro tepelnou izolaci konstrukce
VZT	vzduchotechnika
WS	štěpkocementová deska Velox
ZT	zdravotechnika

Seznam příloh

Složka A: Dokladová část

- Titulní list
- Zadání VŠKP
- Abstrakt a klíčová slova
- Bibliografické údaje
- Prohlášení autora o původnosti práce
- Úvod
- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Závěr
- Seznam použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratk a symbolů
- Seznam příloh
- Popisný soubor závěrečné práce
- Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

Složka B: Konstrukční studie

- Souhrnná průvodní a technická zpráva
- B-01 Koordinační situace 1:500
- B-02 Situace 1:200
- B-03 Půdorys 1S 1:100
- B-04 Půdorys 1NP 1:100
- B-05 Půdorys 2NP 1:100
- B-06 Půdorys 3NP 1:100
- B-07 Řez A-A 1:100
- B-08 Základy 1:100
- B-09 Výkres stropů VELOX nad 2NP 1:100
- B-10 Střecha 1:100
- B-11 Pohled jižní 1:100
- B-12 Pohled severní 1:100

Složka C: Stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby

- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Výpočty konstrukcí k BP
- Energetický štítek obálky budovy
- C-01 Koordinační situace 1:500
- C-02 Situace 1:200
- C-03 Základy 1:50
- C-04 Půdorys 1S 1:50
- C-05 Půdorys 1NP 1:50
- C-06 Půdorys 2NP 1:50
- C-07 Půdorys 3NP 1:50
- C-08 Řez A-A 1:50

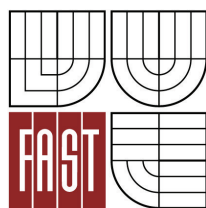
- C-09 Řez B-B 1:50
- C-10 Strop nad 2NP 1:50
- C-11 Střecha 1:50
- C-12 Detail A 1:5
- C-13 Detail B 1:5
- C-14 Výpis skladeb
- C-15 Výpis specifikace prvků

Složka D: Architektonický detail

- D-01 Detail ukončení balkonové desky
- Plakát architektonického detailu

Volné přílohy:

- Architektonická studie A3
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. arch. Josef Sátora, CSc.

Autor práce Pavel Hendrych

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav architektury

Studijní obor 3501R012 Architektura pozemních staveb

Studijní program B3501 Architektura pozemních staveb

Název práce Bytový soubor Brno Sadová

Název práce v anglickém jazyce Apartment complex Brno-Sadová

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce Zpracování bakalářské práce na téma Bytový komplex Sadová. Práce řeší stavební místo z hlediska urbanistického a architektonického. Komplex tvoří tři bytové domy o třech nadzemních podlažích a jednom podzemním. Parcela je dělena na klidovou a dopravní zónu. Jednoduchá hmota objektů a zvolené systémové řešení Velox podporuje nízkoenergetické řešení. Hlavní část práce je zpracována na úroveň prováděcího projektu.

Anotace práce v anglickém jazyce The bachelor's thesis apartment complex Sadová. Work solves a lot from urban and architecture viewpoint. Complex is created by three apartment houses with three above-ground levels and 1 underground level. A lot is divided on relax and traffic zone. The simple frame and Velox system solution support low-energy solution. Main part of thesis is process on realization project level.

Klíčová slova Bytový soubor, bytový dům, Brno, Sadová, vnitroblok, podzemní garáže, výhled, nízkoenergetický dům, Velox systém

**Klíčová slova v
anglickém
jazyce** apartment complex, apartment house, Brno, Sadová, underground car park,
view, low-energy house, Velox system

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 1.2.2013

.....
podpis autora
Pavel Hendrych